

УТВЕРЖДАЮ
Начальник Управления
автоматики и телемеханики
ЦДИ – филиала ОАО «РЖД»



В.В.Аношкин

«08» _____ 2016 г.

Центральная дирекция инфраструктуры – филиал ОАО «РЖД»
Управление автоматики и телемеханики

ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА

№ ТНК ЦШ 0527-2016

Устройства электропитания

Участие в проверке правильности чередования фаз и их маркировки на вводах основного и резервного источника электроснабжения постов ЭЦ и ДЦ

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное техническое обслуживание
(вид технического обслуживания (ремонта))

Источники питания
(единица измерения)

(средний разряд работ)

0,121/0,191/0,301
(норма времени)

6
(количество листов)

1
(номер листа)

Разработал:
Отделение автоматики
и телемеханики ПКБ И
Главный инженер

А.В.Новиков
«06» _____ 2016 г.

6 1
(листов) (лист)

1. Состав исполнителей

Электромеханик

2. Условия производства работ

2.1. Настоящая технико-нормировочная карта распространяется на все типы электропитающих установок постов ЭЦ и ДЦ.

2.2. Проверка правильности чередования фаз производится уполномоченным работником электроснабжающей организации при участии электромеханика СЦБ.

2.3. Работа производится электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности при работе в электроустановках до 1000 В не ниже III, перед началом работ проинструктированным в установленном порядке.

3. Средства защиты, измерений, технологического оснащения; монтажные приспособления, испытательное оборудование, инструменты и материалы

3.1. Технологическое обеспечение:

- ампервольтметр ЭК2346-1 (мультиметр В7-63/1);
- указатель правильности чередования и перекоса фаз ТКФ-11;
- измеритель наличия и порядка чередования фаз 855PR;
- диэлектрические коврики по ГОСТ 4997-75;
- лампа осветительная переносная или фонарь аккумуляторный по ГОСТ 4677-82.

Примечание. Допускается использование разрешенных к применению аналогов указанных выше средств защиты и измерений, оборудования и инструментов.

4. Подготовительные мероприятия

Перед началом работ необходимо произвести измерения напряжений подводящих фидеров и проверить отсутствие аварийной индикации на электропитающей установке (порядок проведения измерений и проверок проверки работы по показаниям средств индикации разных типов электропитающих установок приведен в ТНК ЦШ 0517 - ТНК ЦШ 521-2016).

При выявлении величин напряжений, выходящих за пределы указанные в данных технико-нормировочных картах, или наличии аварийной индикации следует определить причину и принять соответствующие меры.

5. Обеспечение безопасности движения поездов

При выявлении нарушения фазировки питающих фидеров, необходимые переключения для восстановления фазировки выполняются по

согласованию с дежурным по станции при условии обеспечения безопасности движения поездов в соответствии с требованиями Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ (ЦШ-530-11), утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 20.09.2011 № 2055р (далее – Инструкция ЦШ-530-11).

Примечание. Здесь и далее по тексту целесообразно проверить действие ссылочных документов. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании данной картой технологического процесса следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то применяется та часть текста, где не затрагивается ссылка на этот документ.

6. Обеспечение требований охраны труда

6.1. При проверке следует руководствоваться требованиями раздела 3 и пункта 5.1 раздела 5 «Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» (ПОТ РЖД-4100612-ЦШ -074-2015), утверждённых распоряжением ОАО «РЖД» от 26.11.2015 № 2765р.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Подключение переносных измерительных приборов к электрическим цепям, находящимся под напряжением, допускается при наличии на проводах измерительных приборов специальных наконечников с изолирующими рукоятками.

ВНИМАНИЕ. Работы необходимо выполнять стоя на диэлектрическом коврике. Прежде чем приступить к работе, необходимо проверить коврики на отсутствие механических повреждений.

ВНИМАНИЕ. Место работ должно иметь достаточное для их производства освещение. При необходимости следует применять переносные осветительные приборы.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ проводить работы на электропитающей установке во время грозы или при ее приближении.

7. Технология выполнения работ

7.1. Технические требования

7.1.1. Основной и резервные источники электропитания устройств СЦБ должны быть сфазированы. Порядок следования фаз основного и резервного источников электропитания должен совпадать. Фазировка считается правильной, если напряжение, измеренное вольтметром между одноименными клеммами трехфазных источников переменного тока, близко к нулю.

7.1.2. После изменения схем электроснабжения или проведения ремонтных работ на линиях электропередачи, на станциях где стрелки оборудованы электроприводами с трехфазными электродвигателями, а на вводной панели отсутствует устройство контроля чередования фаз (КЧФ), проверка правильности чередования фаз дополняется проверкой правильности работы стрелок при питании ЭЦ от основного и резервного источников электропитания, а при наличии ДГА и от автономного дизель-генератора.

7.2. Участие в проверке правильности чередования фаз и их маркировки на вводах основного и резервного источника электроснабжения постов ЭЦ и ДЦ

7.2.1. Правильность чередования фаз каждого фидера, совместно с работником электроснабжающей организации, проверяется на клеммах крепления жил подводящих кабелей указателем правильности чередования и перекоса фаз ТКФ-11 или измерителем наличия и порядка чередования фаз 855PR, согласно руководствам по эксплуатации данными приборами.

7.2.2. При отсутствии специального прибора порядок чередования фаз допускается проверить вольтметром. Для этого следует на вводе фидеров измерить напряжение между каждой фазой одного фидера и каждой фазой другого фидера.

Напряжение между одноименными фазами должно быть меньше, чем между разноименными.

7.2.3. При выявлении нарушения фазировки питающих фидеров, совместно с работником электроснабжающей организации, необходимо принять меры к восстановлению правильности чередования фаз.

7.2.4. На станциях, где стрелочные переводы оборудованы электроприводами с трехфазными электродвигателями, проверить работу стрелок при питании ЭЦ от разных фидеров, включая ДГА.

7.2.5. Проверить соответствие маркировки жил подводящих кабелей фидеров монтажным схемам.

7.2.6. Выявленные при проверке недостатки устранить.

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

8.1. Результаты проверки оформляются актом произвольной формы за подписями работников дистанции СЦБ и электроснабжающей организации.

8.2. О выполненной работе сделать запись в Журнале формы ШУ-2.

9. Норма времени

(утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 17 июля 2014 г. № 1678р)

НОРМА ВРЕМЕНИ № 179 (11.1.5)

Наименование работы		Участие в проверке правильности чередования фаз и их маркировки на вводах основного и резервного источника электроснабжения постов ЭЦ и ДЦ (работа производится в присутствии работника дистанции электроснабжения)					
Измеритель работ		Состав исполнителей		Количество исполнителей		Норма времени, чел.-ч	
Основной и резервный источники питания		Электромеханик		1		0,121	
При наличии ДГА						0,191	
При наличии 3-х фазных электродвигателей						0,301	
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин			
				Основной и резервный источники питания	При наличии ДГА	При наличии 3-х фазных электродвигателей	
1	Проверку правильности чередования фаз при питании устройств от основного фидера, соответствия маркировки жил подводящих кабелей монтажным схемам произвести	1 основной фидер	Ампервольтметр ЭК-2346, мультиметр В7-63, указатель правильности чередования и перекоса фаз ТКФ-11, измеритель наличия и порядка чередования фаз 855PR (измерительные приборы, аналогичные по характеристикам), диэлектрические коврики, техническая документация питающих устройств	3,1	3,1	3,1	
2	Проверку правильности чередования фаз при питании устройств от резервного фидера, соответствия маркировки жил подводящих кабелей монтажным схемам произвести	1 резервный фидер		3,1	3,1	3,1	
3	Проверку правильности чередования фаз при питании устройств от ДГА произвести	1 ДГА		-	3,6	3,6	
4	Проверку работы стрелок с электроприводами, оборудованными трехфазными электродвигателями, при питании поста ЭЦ от основного фидера произвести	1 основной фидер		-	-	1,9	
5	Проверку работы стрелок с электроприводами, оборудованными трехфазными электродвигателями, при питании поста ЭЦ от резервного фидера произвести	1 резервный фидер		-	-	1,9	
6	Проверку работы стрелок с электроприводами, оборудованными трехфазными электродвигателями, при питании поста ЭЦ от резервного фидера произвести	1 ДГА		-	-	1,9	
Итого				6,2	9,8	15,5	

Примечание. Оперативное время на измерение напряжений подводящих фидеров и проверку отсутствия аварийной индикации на питающей установке учтено в НВ № 154.

НОРМА ВРЕМЕНИ № 154 (11.1.1)

Наименование работы		Измерение неконтролируемых средствами ТДМ напряжений и токов цепей питания на панели (ПВ-60, ПВР-40, ПВ-ЭЦ, ПВ1-ЭЦ, ПВ-ЭЦК, ПВ2-ЭЦ, ПВ3-ЭЦ, ПВ1-ЭЦК)				
Измеритель работ		Состав исполнителей	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч		
Вводная панель ПВ-60 (вводно-распределительная панель ПВР-40)		Электромеханик Электромонтер СЦБ 5-го разряда - 1	2	0,06		
Вводная панель ПВ-ЭЦ (ПВ1-ЭЦ, ПВ-ЭЦК)				0,064		
Вводная панель ПВ2-ЭЦ (ПВ3-ЭЦ, ПВ1-ЭЦК)				0,066		
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учетный объем работы, чел.-мин		
				ПВ-60 (ПВР-40)	ПВ-ЭЦ (ПВ1-ЭЦ, ПВ-ЭЦК)	ПВ2-ЭЦ (ПВ3-ЭЦ, ПВ1-ЭЦК)
1	Отсутствие аварийной индикации визуальным осмотром проверить	1 панель, 1 пульт управления ДСП	Ампервольтметр ЭК-2346 (мультиметр В7-63), токовые клещи АРР30R, электрические приборы панели, набор инструмента для обслуживания линейных устройств СЦБ, диэлектрические коврики и перчатки, защитные очки	0,2	0,2	0,2
2	По индикации контрольных лампочек (на панели и аппарате управления ДСП) фидер, находящийся под нагрузкой, определить	То же		0,2	0,2	0,2
3	Отсутствие включения индикатора «>Т» проверить	1 панель		-	-	0,1
4	По показаниям счетчика количество отключений фидера за отчетный период проверить	2 счетчика		-	0,2	0,2
5	Напряжения между фазами (U1-2, U2-3, U1-3) на фидере, находящемся под нагрузкой, измерить	1 панель		0,9	0,9	0,9
6	Напряжения между фазами (U1-2, U2-3, U1-3) на фидере, находящемся без нагрузки, измерить	То же		0,9	0,9	0,9
7	Фазные токи (I1-2, I2-3, I1-3) на фидере, находящемся под нагрузкой, измерить	-//-		0,9	0,9	0,9
Итого				3,1	3,3	3,4